

# Universidad Carlos III de Madrid



## Repositorio Institucional

Este documento está publicado en:

*Gestão do Conhecimento, da Informação e de Documentos em Contextos Informacionais*,  
Editora da UFF, 2014, pp. 191-209.

Ponencia presentada en el *III Seminário de Estudos da Informação* celebrado en Brasil del 22 al 24 de mayo de 2013.

## **Bibliotecas digitales: de la web social a la web semántica**

Tony Hernández-Pérez

Universidad Carlos III de Madrid

tony@bib.uc3m.es

### **Introducción**

Nadie duda de que las bibliotecas cumplen con una función socio-cultural importante en cualquier país. Pero nadie duda tampoco de que ya no son el lugar ni el espacio principal al que las personas acuden a buscar información, que desde el desarrollo de Internet ha convertido a los motores de búsqueda como Google, Bing o Yahoo en los espacios a los que acudimos para buscar y la web el sitio en donde encontrar información. Aunque, con la evolución de la web y la cada vez mayor generación de contenidos por parte de los usuarios la gente busca y encuentra también cada vez más información en las redes sociales.

Las redes sociales se han convertido en un espacio importante de descubrimiento de la información por varias razones: la popularización y facilidad de uso de los medios (desde el móvil al botón de compartir de un ordenador) y de propagación de los contenidos; la fiabilidad que nos ofrece el que sean los miembros de nuestra red profesional o personal los que nos ofrezca información que nos pueda interesar, filtrada de un océano inabarcable de información. Y la inmediatez y la transmisión de mensajes cortos que nos permiten seleccionar la información que más nos interese.

Las redes sociales forman parte de lo que conocemos como web 2.0. Sin querer hacer historia de la evolución de la web (Hall & Tiropanis, 2012) se puede decir que en los comienzos, la web 1.0 fue la web de los documentos, una web en la que había servidores en los que fundamentalmente gente con algunas competencias digitales subían documentos que podían ser consultados pero la publicación de contenidos no estaba al alcance de todos. La situación cambió de forma radical a principios de los años 2000 debido a múltiples circunstancias (abaratamiento de costes de equipos informáticos, de costes de conexión a redes, de aparición de equipos móviles, de nuevas piezas de software, etc.). Fue el paso de la web de documentos a la web de las personas, de la web 1.0 a web 2.0 o web social.

### **Colecciones de material impreso que no se tocan**

Hasta ahora, bibliotecas, archivos y museos han tenido como objeto principal de sus quehaceres diarios sus colecciones de objetos físicos: libros, documentos que forman expedientes o artefactos pictóricos o escultóricos en general. Su objetivo siempre ha sido

servir a las comunidades a las que sirven y desde la llegada del mundo digital se han ido adaptando a las nuevas realidades, trabajando tanto con representaciones digitales de esos objetos como con nuevos soportes y documentos digitales. Las colecciones han sido pues uno de los elementos claves en la evaluación de estas instituciones.

Bibliotecas, archivos y museos atesoraban y preservaban estos objetos, cuyo valor más común es la información que poseen o pueden transmitir como bienes valiosos. En algunos casos se trataba de objetos únicos y generalmente son copias que hay que proteger por su relativo elevado coste de almacenamiento y reposición, siempre con el fin último de proporcionar acceso a sus fondos. Pero para las primeras generaciones nativas digitales, el acceso a la información no se percibe como un problema porque pueden prescindir del objeto para simplemente acceder al contenido. Para estas nuevas generaciones, el acceso al texto completo es la norma y su concepción de la colección no se restringe a un lugar o a un conjunto de edificios en donde se encuentran los objetos sino a lo que pueden acceder a través de su ordenador. Para ellos, el valor se encuentra en el contenido –la información- y no en el objeto puesto que han aprendido a leer en los nuevos dispositivos electrónicos y poseen una nueva forma de lectura.

Las colecciones de objetos físicos como libros, facturas o expedientes en papel son cada vez menos utilizadas. Algunos análisis de tasas de circulación de libros en las bibliotecas a lo largo de cinco años demuestran que las tasas de circulación no suelen superar el 20%, lo que significa que hasta el 80% de los libros de una biblioteca puede que no sean prestados en ese período (Rose-Wiles, 2013). En muchas bibliotecas el espacio físico de los edificios se está reconfigurando alrededor de los usuarios en vez de alrededor de las colecciones: sofás, espacios para trabajos en grupo, préstamo de dispositivos móviles, ordenadores, en general, espacios cómodos para acceder a la información sin necesidad de tocar el libro como objeto (Lippincott, 2012).

Ocurre en muchas bibliotecas universitarias pero también en las públicas. Por ejemplo, la New York Public Library (NYPL), una de las cinco bibliotecas más importantes de EE.UU, en cuanto a fondos y usuarios se refiere, desplazará parte de sus fondos físicos desde su sede principal a algunas naves varios kilómetros distantes para favorecer la creación de espacios que permitan el acceso a la información de sus fondos mediante ordenadores (Kimmelman, 2013). Y aunque se trata de un largo proceso, incluso los libros más antiguos empiezan a estar digitalizados. Los responsables del proyecto Google Books aseguran haber digitalizado desde 2013 de 30 millones de libros (Darnton, 2013), un 25% de los casi 130 millones de libros que se han editado desde la invención de la imprenta.

La construcción de colecciones está perdiendo valor en favor de la construcción de servicios que se ofertan sobre esas colecciones. El triunfo de empresas como Amazon, actualmente la mayor librería del mundo, no biblioteca, se basa justamente en eso, en sus servicios. Más que sus colecciones de libros, música o cualquier otro producto, colecciones que muchas veces ni siquiera posee, lo que le aporta verdadero valor son los servicios que ofrece sobre ellos: la posibilidad de descubrir otros recursos mediante su sistema de recomendaciones, la facilidad para completar el proceso de acceder al “texto completo” al producto que sea, físico o digital, etc.

Aunque no resulte comparable la idea de la librería con la de la biblioteca, utilizamos el ejemplo porque lo que tampoco resulta comprensible es que con los datos de usuarios que poseen por ejemplo las bibliotecas universitarias no hayan proliferado más servicios orientados a los usuarios. ¿No sería más útil, por ejemplo, un listado de los libros más leídos del mes en una facultad que el número de usuarios que han visitado la biblioteca? No es que esto último sea un dato irrelevante sino que seguramente tenga menos valor como servicio a los usuarios.

### **Del reto de la Web 1.0 a la Web 2.0**

El comienzo de la popularización de Internet hacia mitad de los años 90 supuso un reto para los investigadores y usuarios en general, que empezaron a vislumbrar la posibilidad de acceder a la información desde cualquier sitio y con cualquier dispositivo; representó un reto para los productores de información, que tuvieron que aprender nuevas formas de presentar la información. Y, por supuesto, un reto para las bibliotecas, archivos y servicios de documentación que aún hoy continúan esforzándose por poner disponibles a tiempo completo todo aquello que hasta entonces tenía en formato papel y que obligaba a acudir físicamente al lugar de depósito para acceder a la información.

Las bibliotecas superaron con éxito ese reto. Muchas fueron muy rápidas transformando sus catálogos automatizados en Opacs (Online Public Access Catalogue) y adaptando sus bases de datos y otros productos de información para que fuesen también accesibles desde Internet. Y muchas de ellas emprendieron proyectos de digitalización de fondos con el fin de ir enriqueciendo las posibilidades por las que los usuarios podrían querer seguir acercándose a la información a través de la biblioteca. El crecimiento desmesurado de información electrónica, sin embargo, provocó que las bibliotecas y otros servicios de información fuesen incapaces de proporcionar mecanismos de búsqueda de la información que se publicaba en Internet. Nacieron así sitios como Yahoo, Altavista o Google que pronto

tuvieron mucho éxito y que de alguna forma “competían” con una parte de los servicios que tradicionalmente ofrecían las bibliotecas y los centros de documentación: suministro de información. Y un poco más tarde, en 2004, el fenómeno de las redes sociales que da lugar a lo que conocemos como web 2.0 o web social.

Ese cambio hacia la web social se sustenta en lo que O'Reilly y Battelle llamaron los pilares de la web 2.0 (O'Reilly, 2005) y de los que destacamos los siguientes:

- La World Wide Web como plataforma de trabajo, cada vez realizamos más actividades en la nube (the cloud). Desde escribir nuestro correo al uso del procesador de textos en plataformas como Google Drive o a manejar nuestras relaciones o volcar fotos en Facebook.
- El final del ciclo para las versiones de software (Software as a Service). Cada vez más se concibe el software no como un producto que adquirimos y que necesitamos mantener y actualizar casi cada año sino como un servicio que nos proporciona una empresa. Los esquemas y protocolos de interoperabilidad nos permiten cambiar de servicio.
- Que el software no está limitado a un solo dispositivo.
- Los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad (web services)
- La gestión de las bases de datos como competencia básica
- Y una arquitectura de participación e inteligencia colectiva que implica el enriquecimiento a través de las experiencias del usuario, en el que la Wikipedia sería un ejemplo paradigmático.

Sobre estos pilares se asientan las diferencias que desde 2005 han transformado Internet, pasando de una red en la que solo publicaban unos pocos, los que tenían conocimientos técnicos y control sobre los servidores, a una red en la que puede publicar cualquiera, sin conocimientos técnicos, sin servidores, simplemente con un navegador que le permitirá acceder a múltiples servicios de software.

Se trata de diferencias tecnológicas, estructurales y sociológicas. Tecnológicas, tendentes a que todos los dispositivos y programas se orientan para permitir la interacción del usuario con los sistemas (interoperabilidad). Estructurales, en donde el propósito y la presentación de los sitios web, a diferencia de lo que ocurría en los inicios de la informática, están realizados con un diseño centrado en el usuario final. Y sociológicas, en donde a través de la red se establece una arquitectura de participación entre diferentes comunidades con

afinidades personales, profesionales, o de intereses mutuo que cooperan y participan a veces sin conocerse.

### **La importancia de las redes sociales**

Las bibliotecas superaron con buena nota la era del PC (entre 1982 y 1992), lograron adaptarse a la web 1.0 (1992-2004), y actualmente intentan entender su papel en la web social o web 2.0 (2005- ). Actualmente las bibliotecas, como el resto de usuarios personales e institucionales, tratan, por un lado, de utilizar las redes sociales para gestionar su identidad, su reputación y su capacidad de influencia. Y por otro, de convertirse ellas mismas en un “espacio social” en el que reencontrarse con sus usuarios y ofrecerles nuevos servicios adaptados a esta nueva cultura digital.

De acuerdo a Internetworldstats.com, en 2012 existían 361 millones de usuarios en internet, lo que representa una media mundial del 34,3% con grandes variaciones entre países desarrollados como EE.UU en donde la penetración de Internet alcanza casi al 80% de la población y los países de África, en donde Internet apenas llega al 16% de sus habitantes. La interacción en redes sociales ha pasado a ser la actividad a la que más que tiempo dedica la gente en Internet. Todas las grandes empresas y una gran parte de las medianas y pequeñas tienen también presencia no solo en Internet sino en las redes sociales.

Cada persona, física o jurídica, tiene su propia identidad y reputación digital, se quiera o no se quiera porque nuestra identidad y reputación no la construimos solo nosotros sino también los otros. Es posible que usted no suba ninguna foto suya a ninguna red social pero seguramente no puede asegurar que lo haya hecho algún amigo/a o alguien que haya tomado alguna foto suya en la calle o en la playa. Y ya no se puede decir que se trate de un fenómeno de jóvenes, todas las estadísticas indican que el uso de los sitios de redes sociales por parte de personas entre 55 y 64 años crece a un ritmo vertiginoso. Y si no, pregúntese a sí mismo: en dónde busca usted información sobre alguna empresa o persona que no conoce. La mayoría acude a la identidad digital que ofrece Internet.

Según la RAE, la identidad se define como el conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás. O también, como la conciencia que una persona tiene de ser ella misma y distinta a las demás. Y la reputación, la opinión o consideración en que se tiene a alguien o algo. Así pues, nuestra reputación sería la percepción que los demás tienen de nosotros. Es la suma de lo bueno y lo malo que se dice de nosotros o de nuestra marca, institución o producto.

Tradicionalmente, las bibliotecas han tenido muy buena reputación y eran consideradas instituciones culturales que atesoraban y preservaban los libros que contenían el saber. Son instituciones respetadas y aún contribuyen a la formación cultural y educativa de las personas cumpliendo además una función social en pro de la igualdad y la justicia social con el compromiso público de facilitar el acceso a esa formación sin distinción de clase social. Sin embargo, la información ha dejado de ser un bien escaso puesto que se puede acceder a ellas en formato digital. Y el libro ha dejado de ser el único contenedor puesto que ahora podemos acceder mediante teléfonos móviles, e-books y otros dispositivos.

Todos estos cambios están provocando la necesidad de replantearse la identidad y el papel que las bibliotecas, archivos y centros de documentación juegan hoy en la sociedad. Si la tendencia es a leer en dispositivos electrónicos, ¿debe la biblioteca prestarlos en formato electrónico? ¿Debe la biblioteca prestar los dispositivos de lectura como los e-reader? Si los usuarios ya no vienen a leer libros a la biblioteca, ¿debe la biblioteca seguir reservando tanto espacio a sus colecciones o merecería la pena modificarlos para atraer a los usuarios para ofertarles otro tipo de servicios? En tal caso, ¿qué nuevos servicios?

### **Las bibliotecas en la web social**

Con el fin de servir a sus comunidades, muchas bibliotecas se han lanzado a introducirse en la web 2.0 y a crear y tratar de involucrar a sus usuarios para compartir contenidos. Existen muchos ejemplos para cada uno de los servicios o herramientas de la web social. Algunos, como los blogs, los wikis o las redes sociales, son muy populares entre muchas bibliotecas. Otros, como los espacios de compartir fotos, libros, vídeos o presentaciones también son muy utilizados.

Los blogs han sido muy populares, tanto para bibliotecarios como para usuarios de la biblioteca. Entre los blogs de bibliotecas, muchos están dedicados exclusivamente al intercambio de información entre usuarios, y entre biblioteca y usuarios de la lectura de libros. Y algunos otros, como la biblioteca pública de East Baton Rouge Parish (<http://ebrpl.wordpress.com/>), un blog con varios premios, a temas mucho más generales. Evidentemente existen también blogs hechos por y orientados hacia los profesionales de las bibliotecas, como el de David Lee King (<http://www.davidleeking.com/>), otro blog con varios premios.

Los wikis, una de las herramientas más sociales, han tenido un éxito menor entre las actividades de las bibliotecas. Probablemente, porque requiere una mayor curva de aprendizaje de implantación técnica así como un mayor esfuerzo para la creación de

contenidos, tanto para los bibliotecarios como para los usuarios, por lo que no muchas bibliotecas se han dedicado a implementar el suyo. Aunque merece la pena destacar el wiki de buenas prácticas de bibliotecas, [http://www.libsuccess.org/Main\\_Page](http://www.libsuccess.org/Main_Page).

Las iniciativas de bibliotecas en sitios de web social para compartir son innumerables. Por ejemplo, la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos comparte miles de fotos en Flickr y permite comentarlas ([http://www.flickr.com/photos/library\\_of\\_congress/](http://www.flickr.com/photos/library_of_congress/)), no es la única. En Flickr Commons se puede encontrar a muchas bibliotecas que intentan “compartir los tesoros escondidos de los archivos de fotos públicas del mundo” y que solicita de sus usuarios que ayuden a agregar etiquetas para facilitar su descripción y su recuperación (<http://www.flickr.com/commons>).

Algo parecido ocurre con los vídeos, un simple vistazo a los canales en YouTube (<http://www.youtube.com/channels?q=biblioteca> o <http://www.youtube.com/channels?q=library>) permite comprobar la cantidad de bibliotecas que comparten sus actividades e iniciativas a través de canales de vídeo. Como con los blogs, resulta llamativo que los servicios no son “comprados” como suele hacerse con el sistema de gestión de bibliotecas para los libros, sino que son utilizados los servicios que ofrece “la nube”.

¿Y qué decir de las grandes redes sociales como Facebook, Twitter, Pinterest o Google+? Poco a poco la práctica totalidad de las bibliotecas se suman a las redes sociales. La filosofía es: si ahí es donde están nuestros usuarios, ahí es donde debemos estar nosotros. Existen todo tipos de casos, desde las que lo planifican muy bien hasta las que lo dejan todos en manos del bibliotecario o ayudante más proclive a las redes que en cuanto cesa en su entusiasmo o en cuanto se ausenta por vacaciones o por enfermedad, no hay nadie que haga su trabajo.

Lo explica bien Dowd (Dowd, 2013) en un artículo titulado “Social Media: Libraries Are Posting, but Is Anyone Listening?” en el que viene a decir que muchas bibliotecas se han lanzado a la aventura de empezar a publicar pero sin fijarse objetivos ni planes para poder cumplirlos. Por lo que es muy difícil medir si se están cumpliendo las expectativas de lo que se desea o simplemente los creadores de estos contenidos de estas bibliotecas están trabajando en silos aislados en los que son capaces de conectar los servicios de las bibliotecas con sus usuarios o al menos atraer público hacia la biblioteca o el sitio web de la biblioteca.

¿Desean nuestros usuarios encontrarnos en Facebook? ¿Qué servicios desean que les conectemos sin caer pesados? ¿De qué sirve llegar a 1.000 “Me gusta” o Likes en la página Facebook de la biblioteca? Si no convertimos eso en más gente que viene a la biblioteca a



sacar libros o a participar en las actividades o a cualquier otro objetivo real, no digital, que se haya planteado la biblioteca en su plan anual, los “Me gusta” pierden sentido. Las bibliotecas y centros de documentación siguen siendo centros fiables para los usuarios. La fiabilidad es un indicador que otorga alguna influencia sobre sus usuarios respecto a la información y servicios que ofrece y las bibliotecas deberían aprovechar esa influencia para aprovechar más y mejor la inteligencia colectiva que la web 2.0 proporciona. Y para hacerlo resultan necesarias varias cosas: planificar su presencia en las redes sociales de acuerdo a unos objetivos, ejecutar esa presencia, construyendo su identidad digital, creando contenidos y monitorizando lo que ocurre a su alrededor. No se trata solo de anunciar actividades sino de escuchar e interactuar con los usuarios sin esperar a que vengan.

### **De la web social a la web semántica**

La web 2.0 o web social ha traído cantidades masivas de contenido generado por los usuarios y ha demostrado tener un poder inmenso para conectar usuarios y documentos. La web semántica o web 3.0 existió antes de forma teórica. En 1998, mucho antes del estallido de la web 2.0, Tim Berners-Lee ya hizo público un documento titulado “Semantic Web Road map” (<http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html>) en el que se asentaban las primeras ideas que se popularizarían mucho más tres años después cuando publicó junto a Hendler y Lassila el famoso artículo “Semantic Web” (Berners-Lee, Hendler, & Lassila, 2001).

Sin embargo, no ha sido hasta estos dos últimos años 2012-13 cuando las aplicaciones de la web semántica han pasado a ser una realidad. Así pues, la web 3.0 no debería considerarse una evolución, un salto desde la web 2.0 sino que serán espacios complementarios, algunos hablan de la web socio-semántica. La web 2.0 debemos verla como la web de las personas mientras que la web 3.0 como la web de los datos. Porque la web social está pensada para un modelo de interacción entre persona-persona o persona-máquina mientras que el modelo de interacción de la web semántica está pensada para la interacción máquina-máquina.

¿Pero a qué se refieren cuando hablan de web semántica? La información que se transmite por Internet llevan muchos más datos que los que el usuario ve a simple vista. Por ejemplo, decimos que un tuit admite como máximo 140 caracteres pero la realidad es que tras esos 140 caracteres se “esconden” unos cuantos cientos más, que pueden transmitir información sobre cuántos amigos nos siguen, a cuántos seguimos, en donde nos encontramos, cuantas listas tenemos, cuantos favoritos hemos marcados, en qué lengua nos preferimos comunicar. Se puede ver en el ejemplo de anatomía de un tuit.

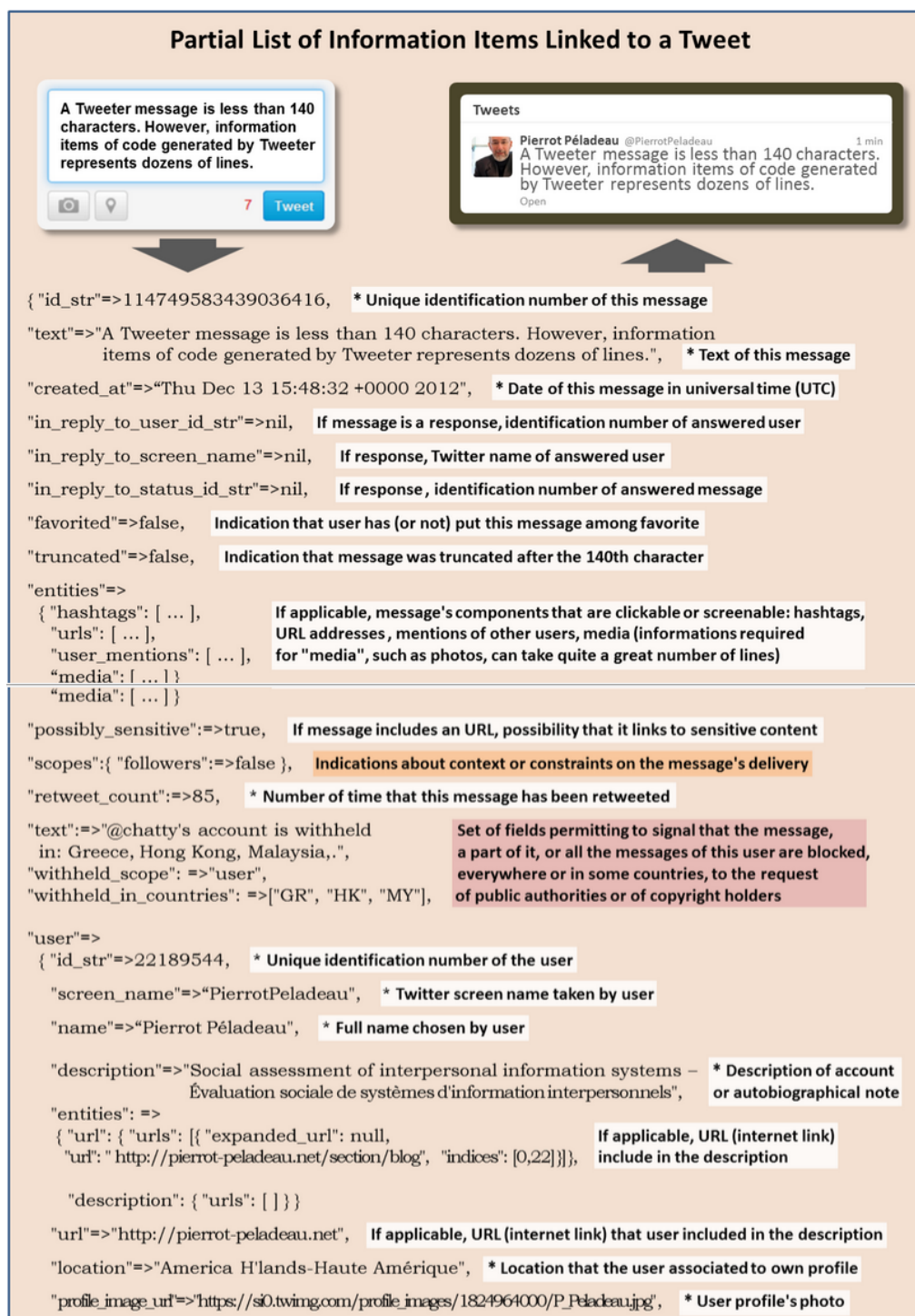


Ilustración 1. Anatomía de un tuit. <http://pierrot-peladeau.net/wp-content/uploads/2012/12/Tweet-map-large-E.png>

Pero a pesar de contener tantos datos, a los mismos les falta capacidad de interoperabilidad semántica, capacidad para que una máquina sea capaz de interpretar los datos en función del contexto. Explicado de forma simple significa que si el autor del tuit de arriba fuese Caetano Veloso en vez de Pierrot Péladeau, la máquina fuese capaz de establecer relaciones entre los datos (linked data) que nos permitiesen saber que Caetano Veloso “nació

en” Brasil, que “es hermano de” Maria Bethânia, que “es autor de” Tropicália: uma história de música e revolução no Brasil.

Esta idea tan simple conceptualmente no resulta tan fácil de implementar porque requería de ciertos acuerdos entre todos los que usan Internet y los problemas son múltiples (el idioma, distintas formas de llamar a las cosas o a las personas...). La web semántica intenta que las máquinas sean capaces de interpretar los datos y las bases tecnológicas fundamentales sobre las que se asientan son tres: un modelo de datos (RDF), un lenguaje de búsqueda (Sparql) y una estructura y semántica (RDFS, OWL...)

Resource Description Framework (RDF) es un modelo de datos que se basa en la idea de hacer declaraciones sobre los recursos (en particular, recursos web) en forma de expresiones sujeto-predicado-objeto. En el ejemplo anterior, Caetano Veloso sería el sujeto, “nació en” el predicado y Brasil el objeto. A su vez, podríamos decir que Brasil es un sujeto, que “es parte de” un predicado y Latinoamérica un objeto y así sucesivamente. La forma que tiene la web semántica de enlazar todos estos datos distintos son los datos enlazados (linked data).

Los datos enlazados se basan en la aplicación de cuatro principios básicos:

1. Usar URI's para identificar los conceptos y cualquier cosa, de tal forma que nos podamos referir a un recurso de forma unívoca e inequívoca. Así, cada sujeto, objeto y predicado es nombrado mediante un URI (Uniform Resource Identifier) una cadena de caracteres que identifica de forma unívoca a un recurso en Internet. Los URI pueden ser localizadores uniformes de recursos (URL) o nombre de recursos uniformes (URN) o ambos. Por ejemplo, que cada vez que mencionemos a Caetano Veloso o a Caetano, lo referenciemos mediante su URI en la dbpedia [http://dbpedia.org/page/Caetano\\_Veloso](http://dbpedia.org/page/Caetano_Veloso)
2. Usar los URIs sobre http, el protocolo más utilizado de la web, para que cualquier recurso pueda ser buscado y accedido.
3. Ofrecer información sobre los recursos utilizando RDF, de tal forma que una vez que mediante http se accede a un recurso identificado por un URI, se obtenga información útil sobre ese recurso mediante descripciones RDF. Por ejemplo, sobre el lugar y fecha de nacimiento de Caetano, sobre el género musical con el que se le relaciona, sobre discos que ha grabado, etc.
4. Incluir enlaces a otros URIS, de tal forma que si en la descripción se nombra Brasil o Brazil como lugar de nacimiento, la información sea servida como una descripción

RDF que contenga otro URI hacia Brasil, <http://dbpedia.org/page/Brazil> que nos dará información sobre la lengua que se habla en ese país, su población, su extensión, etc.

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <rdf:Description rdf:about="http://es.wikipedia.org/wiki/Caetano_Veloso">
    <dc:title>Caetano Veloso</dc:title>
    <dc:publisher>Wikipedia</dc:publisher>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Página sobre Caetano Veloso en la Wikipedia expresado en RDF/XML

Estas tripletas RDF (sujeto – predicado – objeto) se pueden tratar matemáticamente como grafos. Un grafo es un conjunto de objetos llamados nodos unidos por arcos que permiten representar relaciones entre elementos de un conjunto. Al representar los recursos como grafos RDF es posible interrogar las relaciones entre los distintos nodos como si fuera un grafo. De eso se encarga SPARQL, acrónimo de SPARQL Protocol and RDF Query Language. O sea, un lenguaje de consulta de grafos RDF. Y para evitar ambigüedades y facilitar el intercambio de información entre diferentes sistemas y entidades se utilizan esquemas conceptuales o vocabularios para describir las propiedades y las clases de los recursos RDF, con una semántica para establecer jerarquías de generalización entre dichas propiedades y clases, RDFs (RDF Schema) o OWL Web Ontology Language, un lenguaje de marcado para compartir datos usando ontologías.

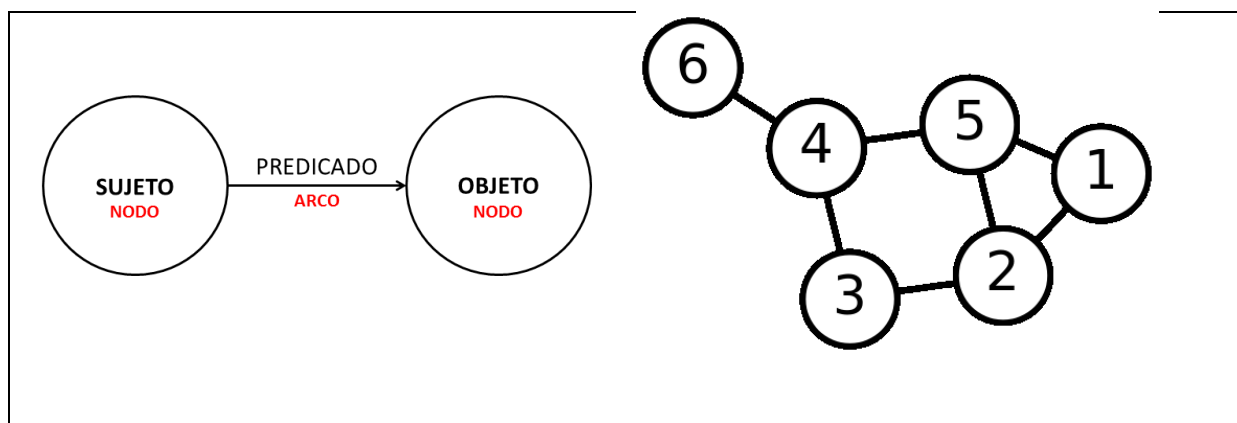


Ilustración 2. Fuente: <http://bit.ly/16psS8P>. Ejemplo de un grafo con 2 nodos y de otro grafo con 6 nodos. Los círculos serían los nodos, las líneas que los unen los arcos.

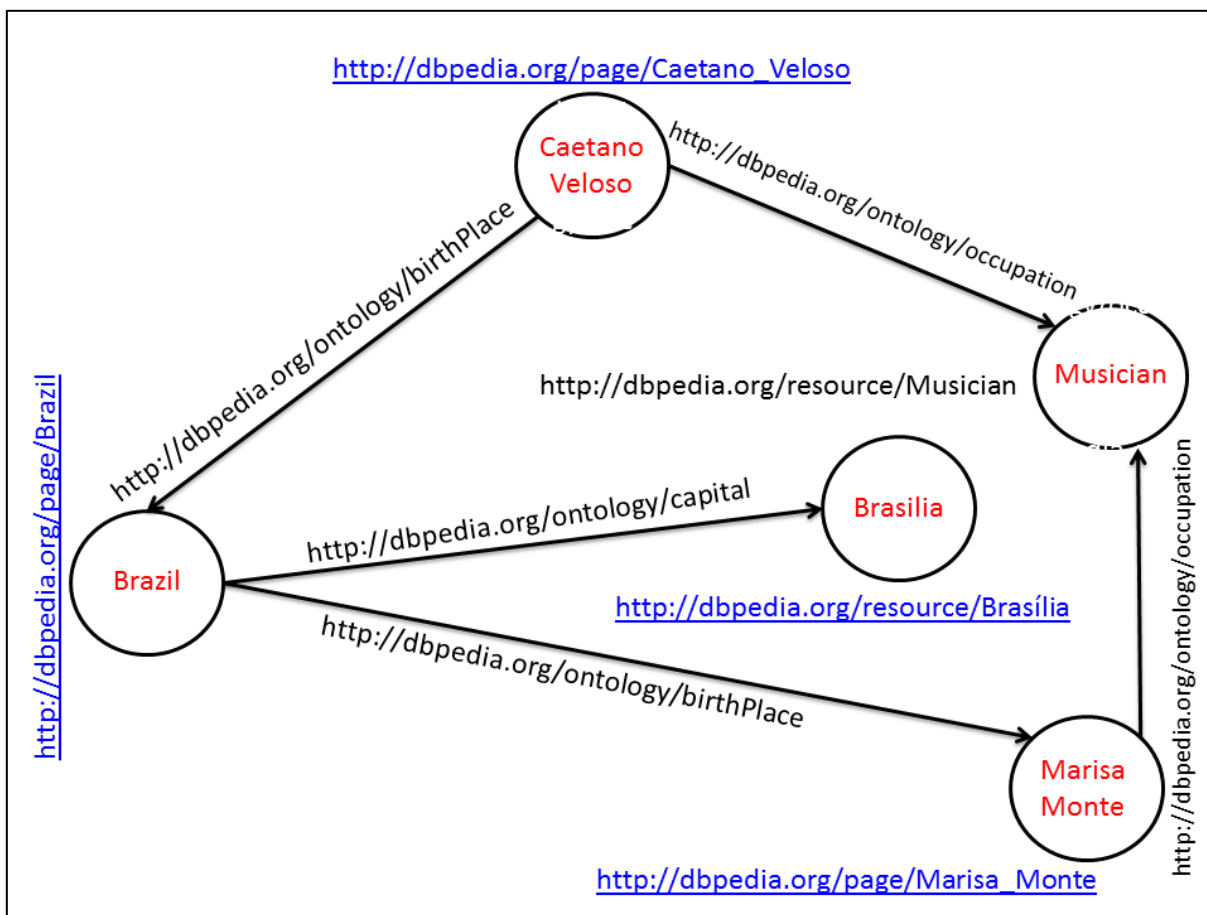


Ilustración 3: Ejemplo de un grafo con 5 nodos.

En el ejemplo los nodos serían los círculos: Caetano Veloso, Brazil, Brasilia, Marisa Monte, Musician expresados por URIs sobre http. Los arcos serían las líneas de las flechas, que indican los predicados (*Caetano Veloso* tiene como lugar de nacimiento *Brazil*), (*Brazil* es el lugar de nacimiento de *Marisa Monte*) o (*Brazil* tiene como capital *Brasilia*) o (*Caetano Veloso* y *Marisa Monte* tienen como ocupación *Música*)

### Datos enlazados (Linked Data) y bibliotecas

Las bibliotecas, con grandes cantidades de información y con información muy estructurada en sus bases de datos, están comenzando a enlazar sus datos. En Europa quién lidera los proyectos de datos enlazados es sin duda Europeana (<http://www.europeana.eu>) pero no la única, la British Library, la Deutsche Nationalbibliothek o la Biblioteca Nacional de España, entre otras, se han lanzado a publicar “conforme a los principios de Linked Data, (...) información procedente de los catálogos bibliográficos y de autoridad, haciéndolos disponibles como bases de conocimiento RDF (Resource Description Framework)” (<http://www.bne.es/es/Inicio/Perfiles/Bibliotecarios/DatosEnlazados/index.html>)

El propio W3C ha estimulado el impulso de los datos enlazados y entre mayo de 2010 y agosto de 2011, creó un grupo de trabajo (Library Linked Data Incubator Group) para “ayudar a incrementar la interoperabilidad global de los datos de bibliotecas, (...) especialmente con datos enlazados”. El grupo concluyó sus trabajos con la publicación de un informe final ([http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/wiki/Main\\_Page](http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/wiki/Main_Page)) con cuatro recomendaciones claves:

- Que los líderes de las bibliotecas identifiquen conjuntos de datos (datasets) como candidatos posibles para ser expuestos como datos enlazados para que impulsen el debate sobre los datos abiertos y los derechos.
- Que los organismos de normalización relacionados con las bibliotecas incrementen la participación de la biblioteca en la normalización de la web semántica, para que desarrollen normas para datos de bibliotecas que sean compatibles con los datos enlazados y para que difundan los patrones de diseño de mejores prácticas que se ajusten a los datos enlazados de las bibliotecas.
- Que los diseñadores de datos y sistemas diseñen servicios de usuario mejorados basados en las capacidades de los datos enlazados; que creen URIs para los ítems de los conjuntos de datos (datasets) de las bibliotecas; que desarrollen políticas para la gestión de vocabularios RDF y sus URIs y para que expresen los datos de las bibliotecas mediante la reutilización o mapeo a vocabularios ya existentes de datos enlazados.
- Que bibliotecarios y archiveros conserven los conjuntos de elementos y valores de vocabularios de datos enlazados y apliquen su experiencia bibliotecaria en la curación y preservación a largo plazo de los conjuntos de datos enlazados.

Desde la publicación del informe en 2011 algunas bibliotecas se han lanzado a liderar proyectos de datos enlazados como forma de introducirse en la web semántica. Europea ha creado, por ejemplo, el Modelo de Datos Europea (EDM) o el fichero de autoridades VIAF, que es enlazada ahora desde la Wikipedia. Y entre los vocabularios RDF y ontologías más utilizados podemos mencionar algunas iniciativas muy vinculadas al mundo de las bibliotecas como Bibliographic Ontology, Dublin Core, o con alguna menor vinculación FOAF (‘Friend of a Friend’), para representar datos sobre personas y NeoGeo, para describir datos geográficos.

En definitiva, si la web evoluciona por factores económicos, sociales y tecnológicos podemos concluir que la web social o web 2.0 está aquí y vino para quedarse y que la web 3.0

o web semántica, si bien aún se encuentra en un estadio tecnológico y de desarrollo algo inmaduro, es el futuro más inmediato. No se trata tanto de un salto de la web 2.0 a la web 3.0 sino de dos fenómenos tecnológicos y sociales que sin duda convivirán. Las bibliotecas tendrán que aprender a gestionar su identidad y su reputación digital a la par que a gestionar y expresar sus datos en forma de datos enlazados con el fin de ofrecer mejores servicios a sus usuarios.

### **Bibliografía**

- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. *Scientific American*, (May, 17). Retrieved from <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>
- Darnton, R. (2013). The National Digital Public Library Is Launched! *The New York Review of Books*. Retrieved September 03, 2013, from <http://www.nybooks.com/articles/archives/2013/apr/25/national-digital-public-library-launched/>
- Dowd, N. (2013). Social Media: Libraries Are Posting, but Is Anyone Listening? *Library Journal*. Retrieved May 12, 2013, from <http://lj.libraryjournal.com/2013/05/marketing/social-media-libraries-are-posting-but-is-anyone-listening/>
- Hall, W., & Tiropanis, T. (2012). Web evolution and Web Science. *Computer Networks*, 56(18), 3859–3865. doi:10.1016/j.comnet.2012.10.004
- Kimmelman, M. (2013). Norman Foster's Public Library Will Need Structural Magic. *The New York Times*. New York. Retrieved from [http://www.nytimes.com/2013/01/30/arts/design/norman-fosters-public-library-will-need-structural-magic.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/01/30/arts/design/norman-fosters-public-library-will-need-structural-magic.html?pagewanted=all&_r=0)
- Lippincott, J. K. (2012). Information Commons: Meeting Millennials' Needs. *Journal of Library Administration*, 52(6-7), 538–548. doi:10.1080/01930826.2012.707950
- O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Retrieved July 16, 2013, from <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Rose-Wiles, L. M. (2013). Are Print Books Dead? An Investigation of Book Circulation at a Mid-Sized Academic Library. *Technical Services Quarterly*, 30(2), 129–152. doi:10.1080/07317131.2013.759496